

Definição do Tipo de LEDs a Utilizar

No início deste semestre, repensou-se o tipo de *LEDs* a usar nas matrizes, devido ao facto de se ter encontrado uma loja on-line alemã, exclusivamente especializada em *LEDs*, que enviava material para Portugal, a preços competitivos – LED1.de¹.

Uma vez que agora era possível contar com uma maior variedade de *LEDs*, foi efectuada uma encomenda de três tipos de *LEDs* brancos distintos, para, depois de experimentá-los, se escolher os melhores.

Assim, encomendaram-se *LEDs 3mm ultra bright*, *Superflux LED ultra bright* e *LED SMD 1206*.

LED 3mm ultra bright - white



Figura 1 – *LED 3mm ultra bright - white*.

Estes foram os *LEDs* usados no protótipo, tendo-se agora procurado outras alternativas, devido à saliência que provocam no tecido, por terem 5.3mm de altura, como podemos ver no esquema abaixo - Figura 2. Além disso, o seu ângulo de visão é bastante reduzido, como se vê nos Dados Técnicos - Tabela 1.

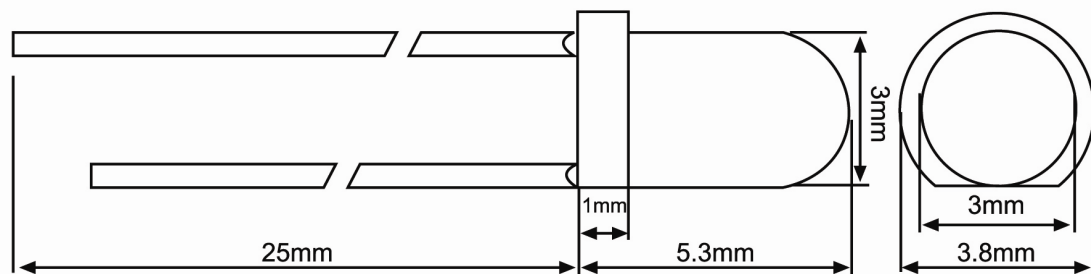


Figura 2 – Esquema dimensionado de um *LED 3mm ultra bright*.

¹ LED1.de – In: <http://www.led1.de> (2009-04-21; 15h);

Tabela 1 – Dados Técnicos relativos a um LED 3mm ultra bright - white.

Dados Técnicos
Case: 3mms waterclear
Viewing Angle: 20°
Power: 3,4V
Current: 20mA typ., 30mA max.
Maximum Intensity / Brightness: 10000mcd
Preço por 100 unidades: 29.99€

Superflux LED ultra bright – white



Tendo uma altura semelhante aos LEDs anteriores – Figura 4, possui uma forma mais estável e tem um ângulo de visão muito superior – Tabela 2, pelo que foi tido como uma possível alternativa.

Figura 3 – Superflux LED ultra bright – white.

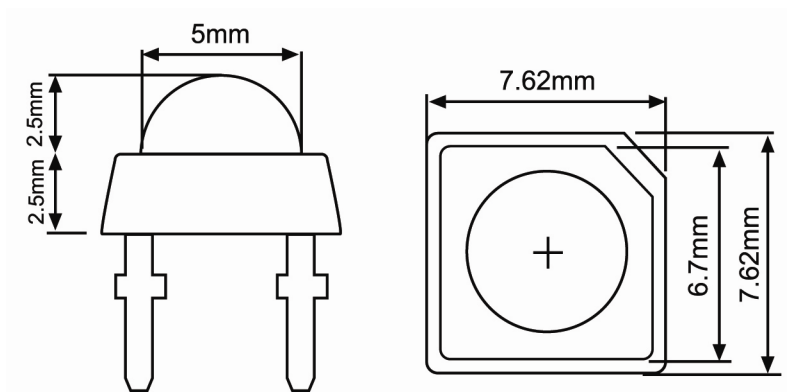


Figura 4 – Esquema dimensionado de um Superflux LED ultra bright.

Tabela 2 – Dados Técnicos relativos a um Superflux LED ultra bright - white.

Dados Técnicos
Case: Superflux waterclear
Lens: 5mm
Viewing Angle: 100°
Power: 3,4V

Current: 20mA
Maximum Intensity / Brightness: 3 Lumen
Preço por 100 unidades: 39.99€

LED SMD 1206 – white

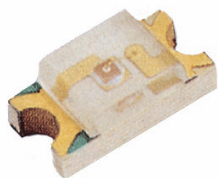


Figura 5 – LED SMD 1206 – white.

Estes LEDs são extremamente mais pequenos – Figura 6, tornando-se imperceptíveis na roupa, tendo um brilho muito intenso e o maior ângulo de visão dos três tipos de LEDs – Tabela 3.

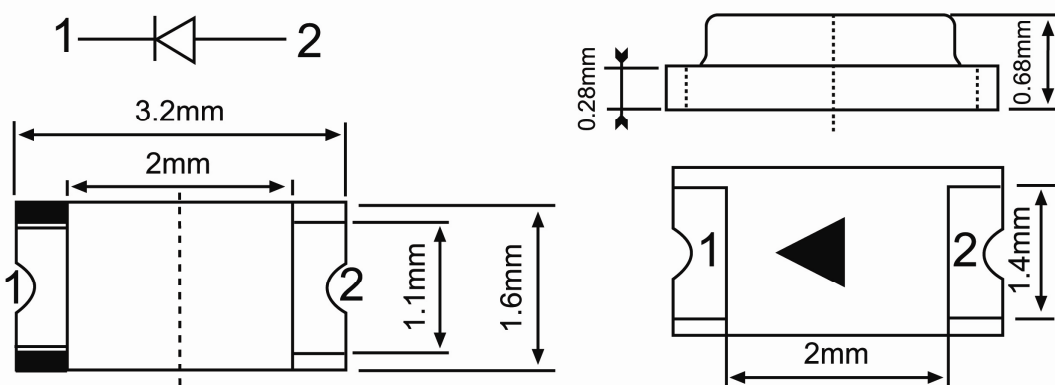


Figura 6 – Esquema dimensionado de um LED SMD 1206.

Tabela 3 – Dados Técnicos relativos a um LED SMD 1206 – white.

Dados Técnicos
Case: 1206
Viewing Angle: 120°
Power: 3,2V
Current: 20mA typ., 30mA max.
Maximum Intensity / Brightness: 720mcd
Preço por 100 unidades: 79.99€

Tipo de LED escolhido

Após experimentar os três tipos de *LEDs*, verificou-se que, uma vez que estes vão ser usados por baixo do tecido da t-shirt, o ângulo de visão que possuem não era relevante, não melhorando a visibilidade do *LED* nessas condições. No que respeita às suas dimensões e ao facto de serem ou não salientes através do tecido, concluiu-se que não havia grande diferença entre o *LED 3mm* e o *Superflux LED*, ficando ambos salientes. Este último salientava-se até um pouco mais por ser mais largo do que o anterior. Quanto ao *LED SMD*, este era completamente imperceptível debaixo do tecido.

Todavia, quando analisados em relação à facilidade de aplicação no tecido, o *LED SMD* era o mais difícil de todos. Ao ser tão pequeno, é muito complicado de manusear e, não tendo em si qualquer forma de ser cosido, iria implicar a soldadura de duas argolas, uma de cada lado do *LED*. Isso implicaria um trabalho extra muito considerável e aumentaria ainda mais os custos. Por outro lado, o *Superflux LED* era mais estável no tecido, por ser mais largo e ter quatro pernas, mas estas eram demasiado largas, estragando o tecido ao furar e demasiado curtas, logo, muito difíceis de enrolar e/ou coser. Sendo assim, o *LED 3mm* continuava a ser o mais simples de coser.

Voltando aos custos, como vimos anteriormente, os *LEDs SMD* são muito dispendiosos, encontrando-se os outros dois numa categoria semelhante.

Por todos os motivos descritos, a escolha dos *LEDs* recaiu sobre o *LED 3mm*, já antes usado no protótipo. O seu reduzido ângulo de visão não o tornava menos visível do que os outros *LEDs*, por baixo do tecido. Além disso, era o mais simples e económico de coser e, excluindo-se o *LED SMD* devido à dificuldade e custo muito acrescidos que acarretaria, era o *LED* menos perceptível em termos de volume sob o tecido.